

УДК 616.344-089.86-031:579.61

О.В. Чорний

МІКРОБІОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАПРОПОНОВАНОГО ІЛЕОТРАНСВЕРЗОАНАСТОМОЗУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

Резюме. У статті представлено результати експериментального дослідження видового складу та популяційного рівня мікрофлори тонкої та товстої кишок собак після виконання резекції ілеоцекального кута, залежно від способу формування тонко-товстокишкового анастомозу.

Встановлено, що виконання резекції ілеоцекального кута призводить до вірогідного зниження кількості висіяних штамів та популяційного рівня молочнокислих бактерій, а також зростання ентеробактерій як у товстій, так і в тонкій кишці. Формування запропонова-

ного ілеотрансверзоанастомозу призводить до швидшого відновлення якісного та кількісного складу нормальної мікрофлори кишкового тракту, порівняно зі своїми найближчими аналогами (анастомоз за методом Кімбаровського та Івашука О.І., 1997), яка на 30-ту добу майже не відрізняється від контрольних показників, за винятком популяційного рівня молочнокислих бактерій товстої кишки.

Ключові слова: ілеотрансверзоанастомоз, мікрофлора товстої та тонкої кишок.

Вступ. Виконання радикальних оперативних втручань на правій половині ободової кишки традиційно супроводжується появою ряду несприятливих наслідків, що суттєво погіршують якість життя пацієнтів. Одним із патогенетично значимих компонентів розвитку таких негативних ускладнень є порушення рівноваги якісного та кількісного складу мікрофлори між тонкою та ободовою кишками, що зумовлено видаленням ілеоцекального відділу. Існуючі інвагінаційні кінцебокові тонко-товстокишкові анастомози деякою мірою моделюють подібність ілеоцекального клапана, проте вони мають ряд недоліків, які обмежують їх широке використання [1, 2, 5, 7, 9].

Нами запропоновано новий кінцебоковий ілеотрансверзоанастомоз, який завдяки певним технічним особливостям може дещо вирішити дану проблему [8].

Дослідження в експерименті видового складу та популяційного рівня мікроорганізмів слизової оболонки товстої та тонкої кишок дасть змогу визначити ефективність відновлення мікрофлори кишечника при застосуванні запропонованого ілеотрансверзоанастомозу.

Мета дослідження. Вивчити в експерименті видовий, а також популяційний склад мікрофлори тонкої та товстої кишок після виконання резекції ілеоцекального кута, залежно від способу формування ілеотрансверзоанастомозу.

Матеріал і методи. Експеримент проведено на 24 безпородних собаках, масою 10-12 кг, яким виконано резекцію ілеоцекального кута. Залежно від способу формування ілеотрансверзоанастомозу тварин розподілено на три групи.

Першу основну групу склали вісім собак, яким накладено ілеотрансверзоанастомоз за методом Кімбаровського [4]. Другу основну групу утворили сім тварин, яким сформовано ілеотрансверзоанастомоз за методом О.І. Івашука (1997) [3]. Дев'ять тварин третьої основної групи накладено ілеотрансверзоанастомоз за власною методикою (пат. № 85715 від 25.11.13).

Забір біологічного матеріалу (два шматки слизової оболонки) проводили з товстої кишки біля анастомозу та з проксимального і дистального відділу тонкої на 7-му, 15-ту, 30-ту доби після виконання резекції ілеоцекального кута з подальшим формуванням ілеотрансверзоанастомозу. Як контроль взята слизова оболонка перед виконанням резекції ілеоцекального кута.

Оперативні втручання проводили в умовах виварію Буковинського державного медичного університету відповідно до національних вимог “Загальних етичних принципів експериментів на тваринах” (Україна, 2011), які узгоджені з положенням “Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для експериментів та інших наукових цілей” (Страсбург, 1985).

Операції виконували під загальним внутрішньовенним (в/в) знеболенням (тіопентал-натрію 30-40 мг/кг) з дотриманням правил асептики та антисептики. За 20 хв до наркозу тваринам виконували премедикацію шляхом внутрішньом'язового введення, залежно від маси тіла, 0,5-1,0 мл 0,1 % розчину атропіну та розчину аміназину в дозі 2,5 мг/кг.

Виконували мікробіологічне дослідження слизової оболонки тонкої та товстої кишок.

Взятий біоптат масою 1,15-0,5 г ретельно (3 рази) промивали проточною дистильованою водою, для видалення порожнинної мікрофлори. 0,1 г матеріалу відважували на торзійній вазі з поміщенням біоптату на стерильний восковий папір, після чого його гомогенізували в стерильних умовах у фарфоровій ступці. Гомогенну масу розводили стерильним ізотонічним розчином хлориду натрію до отримання тетраційного ряду від 10^{-1} до 10^{-10} . З кожної пробірки тетраційного ряду проводили висів об'ємом 0,1 мл на відповідне елективне тверде середовище для певного виду мікроорганізмів. Засів у термостат проводили для аеробів на дві доби, для анаеробів на сім діб. Після цього вираховували колонії і ідентифікували від них культури по основних таксономічних

ознакам для кожного виду. За кількістю утворених колоній визначали концентрацію мікробів у десятичних логарифмах lg КУО/г [6].

Статистичний аналіз отриманих результатів проводили з використанням електронних таблиць Microsoft Excel та пакета програм статистичної обробки PAST. Для перевірки нормальності розподілу даних у вибірках застосовували критерії Shapiro-Wilk. Розбіжності між групами досліджень визначали за допомогою критеріїв Mann-Whitney. Результат вважали вірогідним, якщо коефіцієнт вірогідності був $\leq 0,05$, що є загальноприйнятим у медико-біологічних дослідженнях.

Результати дослідження та їх обговорення.

Наведені в таблиці 1 результати дослідження мікрофлори товстої та тонкої кишок контролю вказують на наявність росту молочнокислих бактерій (біфідобактерій та лактобактерій), ентеробактерій, ентерококів та “інших мікроорганізмів” у невеликій кількості, які включають стрептококи, стафілококи та гриби роду *Candida*. Кількість висіяних штамів ентеробактерій та “інших мікроорганізмів” вірогідно менша проти молочнокислих бактерій у всіх відділах кишечника. Спостерігається вірогідне переважання видового складу молочнокислих бактерій порівняно з “іншими мікроорганізмами”. Вірогідно переважає кількість висіяних штамів біфідобактерій товстої кишки проти тонкої.

На сьому добу після виконання резекції ілеоцекального кута та формування анастомозу у тварин трьох основних груп відмічається вірогідне зниження кількості висіяних штамів молочнокислих бактерій, із вірогідною різницею в товстій кишці, а також лактобактерій – у дистальних відділах тонкої кишки. В основних групах тварин, а саме в тонкій та товстій кишках спостерігається вірогідне зростання видового складу ентеробактерій. Зростає кількість висіяних штамів ентерококів у трьох основних групах тварин, проте ця динаміка невірогідна. Кількість висіяних штамів “інших мікроорганізмів” майже не змінюється.

Результати дослідження популяційного рівня мікроорганізмів слизової оболонки товстої та тонкої кишок на сьому добу після виконання резекції ілеоцекального кута та формування анастомозу свідчать про вірогідне зменшення кількості колоній біфідобактерій та лактобактерій у тварин трьох основних груп, у всіх відділах кишечника. Відмічається вірогідне проти контролю зростання популяційного рівня ентеробактерій, із найвищою кількістю у тварин першої основної групи та найменшою – у третій. Виконання резекції ілеоцекального кута призводить до вірогідного зростання кількості колоній ентерококів. У слизовій оболонці товстої кишки тварин першої основної групи, а також у дистальних відділах тонкої кишки відмічається вірогідне зростання популяційного рівня “інших мікроорганізмів”. У тварин трьох основних груп, на відміну від контролю, відсутня вірогідна різниця популяційного рівня молочнокислих бактерій, а також ентероба-

ктерій між товстою кишкою та дистальним відділом тонкої кишки.

На 15-ту добу після виконання резекції ілеоцекального кута та формування анастомозу, у тварин трьох основних груп, а саме в слизовій оболонці товстої кишки, відмічається вірогідне зниження кількості висіяних штамів біфідобактерій та в першій основній групі – лактобактерій. У тонкій кишці також спостерігається зниження видового складу лактобактерій, проте ця різниця вірогідна тільки у тварин першої основної групи, у дистальному її відділі. Виконання резекції ілеоцекального кута призводить до зростання кількості висіяних штамів ентеробактерій, із вірогідною різницею показників у товстій кишці першої основної групи та дистальному відділі тонкої – у тварин другої основної групи, а також товстої кишки – у тварин третьої основної групи. Видовий склад ентерококів та “інших мікроорганізмів” у тварин трьох основних групах змінюється, проте ця різниця невірогідна проти контролю.

Отримані результати дослідження популяційного рівня мікроорганізмів слизової оболонки товстої та тонкої кишок на 15-ту добу після виконання резекції ілеоцекального кута та формування анастомозу вказують на вірогідне зниження кількості колоній молочнокислих бактерій, за винятком біфідобактерій у проксимальному відділі тонкої кишки тварин третьої основної групи, де ця різниця невірогідна. У трьох основних групах тварин відмічається вірогідне збільшення популяційного рівня ентеробактерій, де найвища кількість має місце в першій групі, а найнижча – у третій. Спостерігається зростання кількості колоній ентерококів, проте ця різниця вірогідна тільки в першій основній групі, а також у товстій кишці тварин другої основної групи. Популяційний рівень “інших мікроорганізмів” у тварин трьох основних груп зростає, проте ця різниця невірогідна. У тварин першої основної групи на відміну від інших відсутня вірогідна різниця ентеробактерій між показниками товстої кишки та дистальним відділом тонкої. У тварин третьої основної групи, як і в контрольній, спостерігається вірогідна різниця кількості колоній молочнокислих бактерій та ентеробактерій між показниками товстої та тонкої кишки (табл. 2).

Результати дослідження видового складу мікрофлори слизової оболонки товстої та тонкої кишки на 30-ту добу після виконання резекції ілеоцекального кута, які представлені в табл. 3, свідчать про зниження кількості висіяних штамів молочнокислих бактерій, із вірогідною різницею показників біфідобактерій товстої кишки тварин першої основної групи. Відмічається зростання видового складу ентеробактерій із вірогідною різницею показників товстої кишки та дистального відділу тонкої тварин першої основної групи, та товстої кишки – у тварин другої основної групи. Кількість висіяних штамів ентерококів та “інших мікроорганізмів” у тварин трьох основних груп невірогідна.

Таблиця 1

Видовий склад та популяційний рівень мікрофлори слизової оболонки товстої та тонкої кишок після виконання резекції ілеоцекального кута, залежно від способу формування анастомозу, на 7-му добу спостереження, ($M \pm m$), абс., lg КУО/г

Група тварин	Мікроорганізми	Товста кишка	Тонка кишка (дист. відділ)	Тонка кишка (прокс. відділ)
Контроль n=18	Біфідобактерії	10,68±0,181 s=15	7,95±0,181 s=9; p ₁ <0,001	5,13±0,164 s=8; p ₁ <0,001
	Лактобактерії	7,89±0,223 s=11	6,18±0,163 s=10; p ₁ <0,001	4,18±0,155 s=8; p ₁ <0,001
	Ентеробактерії	6,08±0,311 s=4	4,72±0,073 s=3; p ₁ <0,05	3,62±0,188 s=3; p ₁ <0,01
	Ентерококи	3,76±0,176 s=5	3,33±0,142 s=4; p ₁ >0,05	3,07±0,211 s=3; p ₁ >0,05
	Інші мікроорганізми	3,54±0,325 s=3	2,78±0,101 s=3; p ₁ >0,05	2,64±0,109 s=3; p ₁ >0,05
Перша основна група n=16	Біфідобактерії	4,23±0,326 s=4*; p<0,001	3,84±0,33 s=4; p<0,001; p ₁ >0,05	3,07±0,198 s=4; p<0,01; p ₁ <0,05
	Лактобактерії	4,16±0,236 s=3*; p<0,001	3,68±0,195 s=3*; p<0,001; p ₁ >0,05	3,13±0,16 s=4; p<0,01; p ₁ <0,05
	Ентеробактерії	10,14±0,148 s=15*; p<0,001	9,61 ± 0,204 s=14*; p<0,001; p ₁ >0,05	8,73±0,218 s=13*; p<0,001; p ₁ <0,001
	Ентерококи	6,08±0,181 s=6; p<0,001	5,8±0,203 s=5; p<0,001; p ₁ >0,05	5,63±0,145 s=4; p<0,001; p ₁ >0,05
	Інші мікроорганізми	4,29±0,181 s=4; p<0,05	3,88±0,331 s=4; p<0,05; p ₁ >0,05	3,39±0,258 s=3; p>0,05; p ₁ >0,05
Друга основна група n=14	Біфідобактерії	4,63±0,113 s=5*; p<0,001	4,47±0,113 s=4; p<0,001; p ₁ >0,05	3,64±0,109 s=3; p<0,01; p ₁ <0,01
	Лактобактерії	4,59±0,064 s=3*; p<0,001	4,46±0,087 s=3*; p<0,01; p ₁ >0,05	3,24±0,156 s=3; p<0,05; p ₁ <0,05
	Ентеробактерії	9,71±0,133 s=12*; p<0,001	9,19±0,205 s=11*; p<0,001; p ₁ >0,05	8,19±0,162 s=9*; p<0,001; p ₁ <0,001
	Ентерококи	5,69±0,171 s=5; p<0,001	5,13±0,16 s=4; p<0,01; p ₁ >0,05	4,79±0,354 s=3; p<0,05; p ₁ >0,05
	Інші мікроорганізми	4,04±0,209 s=4; p>0,05	3,24±0,156 s=3; p>0,05; p ₁ >0,05	3,13±0,268 s=3; p>0,05; p ₁ >0,05
Третя основна група n=18	Біфідобактерії	4,73±0,144 s=6*; p<0,001	4,64±0,114 s=5; p<0,001; p ₁ >0,05	3,85±0,174 s=4; p<0,01; p ₁ <0,05
	Лактобактерії	4,82±0,183 s=4*; p<0,001	4,67±0,219 s=4*; p<0,01; p ₁ >0,05	3,61±0,123 s=5; p<0,05; p ₁ <0,01
	Ентеробактерії	9,38±0,168 s=15*; p<0,001	8,73±0,252 s=13*; p<0,001; p ₁ >0,05	7,84±0,155 s=11*; p<0,001; p ₁ <0,001
	Ентерококи	5,13±0,196 s=6; p<0,01	4,89±0,219 s=5; p<0,01; p ₁ >0,05	4,31±0,262 s=4; p<0,05; p ₁ >0,05
	Інші мікроорганізми	3,52±0,14 s=3; p>0,05	3,07±0,211 s=3; p>0,05; p ₁ >0,05	2,79±0,256 s=3; p>0,05; p ₁ >0,05

Примітка. n – кількість спостережень; s – кількість висіяних штамів; p – різниця проти показників контролю; p₁ – різниця проти показників товстої кишки; * – вірогідна різниця показників кількості висіяних штамів мікроорганізмів проти контролю

Таблиця 2

Видовий склад та популяційний рівень мікрофлори слизової оболонки товстої та тонкої кишок після виконання резекції ілеоцекального кута, залежно від способу формування анастомозу, на 15-ту добу спостереження, ($M \pm m$), абс., lg КУО/г

Група тварин	Мікроорганізми	Товста кишка	Тонка кишка (дист. відділ)	Тонка кишка (прокс. відділ)
Контроль n=18	Біфідобактерії	10,68±0,181 s=15	7,95±0,181 s=9; $p_1 < 0,001$	5,13±0,164 s=8; $p_1 < 0,001$
	Лактобактерії	7,89±0,223 s=11	6,18±0,163 s=10; $p_1 < 0,001$	4,18±0,155 s=8; $p_1 < 0,001$
	Ентеробактерії	6,08±0,311 s=4	4,72±0,073 s=3; $p_1 < 0,05$	3,62±0,188 s=3; $p_1 < 0,05$
	Ентерококи	3,76±0,176 s=5	3,33±0,142 s=4; $p_1 > 0,05$	3,07±0,211 s=3; $p_1 > 0,05$
	Інші мікроорганізми	3,54±0,325 s=3	2,78±0,101 s=3; $p_1 > 0,05$	2,64±0,109 s=3; $p_1 > 0,05$
Перша основна група n=16	Біфідобактерії	5,64±0,258 s=8*; $p < 0,001$	4,62±0,332 s=5; $p < 0,001$; $p_1 > 0,05$	3,74±0,219 s=4; $p < 0,01$; $p_1 < 0,05$
	Лактобактерії	4,83±0,234 s=5*; $p < 0,001$	4,25±0,232 s=4*; $p < 0,01$; $p_1 > 0,05$	3,02±0,163 s=5; $p < 0,01$; $p_1 < 0,01$
	Ентеробактерії	8,92±0,267 s=10*; $p < 0,001$	8,32±0,151 s=9*; $p < 0,001$; $p_1 > 0,05$	7,89±0,179 s=8*; $p < 0,001$; $p_1 < 0,05$
	Ентерококи	5,6±0,303 s=5; $p < 0,01$	4,57±0,126 s=4; $p < 0,01$; $p_1 < 0,05$	4,35±0,296 s=3; $p < 0,05$; $p_1 > 0,05$
	Інші мікроорганізми	3,97±0,203 s=4; $p > 0,05$	3,72±0,219 s=4; $p > 0,05$; $p_1 > 0,05$	3,09±0,18 s=4; $p > 0,05$; $p_1 < 0,05$
Друга основна група n=14	Біфідобактерії	6,34±0,266 s=7*; $p < 0,001$	5,42±0,142 s=5; $p < 0,001$; $p_1 > 0,05$	4,56±0,115 s=4; $p < 0,05$; $p_1 < 0,01$
	Лактобактерії	5,32±0,158 s=6; $p < 0,001$	4,8±0,224 s=4; $p < 0,01$; $p_1 > 0,05$	3,34±0,21 s=4; $p < 0,05$; $p_1 < 0,01$
	Ентеробактерії	7,63±0,32 s=8*; $p < 0,01$	6,72±0,142 s=6*; $p < 0,001$; $p_1 < 0,05$	6,19±0,173 s=5; $p < 0,001$; $p_1 < 0,05$
	Ентерококи	4,89±0,245 s=5; $p < 0,05$	4,16±0,314 s=4; $p > 0,05$; $p_1 > 0,05$	3,72±0,197 s=4; $p > 0,05$; $p_1 < 0,05$
	Інші мікроорганізми	3,69±0,093 s=4; $p > 0,05$	3,12±0,165 s=4; $p > 0,05$; $p_1 < 0,05$	3,01±0,153 s=3; $p > 0,05$; $p_1 < 0,05$
Третя основна група n=18	Біфідобактерії	7,12±0,161 s=10*; $p < 0,001$	5,76±0,151 s=7; $p < 0,001$; $p_1 < 0,001$	4,87±0,186 s=6; $p > 0,05$; $p_1 < 0,001$
	Лактобактерії	5,81±0,138 s=8; $p < 0,001$	5,29±0,121 s=6; $p < 0,01$; $p_1 < 0,05$	3,61±0,163 s=5; $p < 0,05$; $p_1 < 0,001$
	Ентеробактерії	6,96±0,212 s=9*; $p < 0,05$	5,23±0,203 s=7; $p < 0,05$; $p_1 < 0,05$	4,97±0,148 s=6; $p < 0,01$; $p_1 < 0,05$
	Ентерококи	4,56±0,281 s=5; $p > 0,05$	3,87±0,253 s=5; $p > 0,05$; $p_1 > 0,05$	3,38±0,197 s=4; $p > 0,05$; $p_1 < 0,05$
	Інші мікроорганізми	3,42±0,208 s=4; $p > 0,05$	2,99±0,157 s=3; $p > 0,05$; $p_1 > 0,05$	2,78±0,101 s=3; $p > 0,05$; $p_1 > 0,05$

Примітка. n – кількість спостережень; s – кількість висіяних штамів; p – різниця проти показників контролю; p_1 – різниця проти показників товстої кишки; * – вірогідна різниця показників кількості висіяних штамів мікроорганізмів проти контролю

Таблиця 3

Видовий склад та популяційний рівень мікрофлори слизової оболонки товстої та тонкої кишок після виконання резекції ілеоцекального кута, залежно від способу формування анастомозу, на 30-ту добу спостереження, ($M \pm m$), абс., lg КУО/г

Група тварин	Мікроорганізми	Товста кишка	Тонка кишка (дист. відділ)	Тонка кишка (прокс. відділ)
Контроль n=18	Біфідобактерії	10,68±0,181 s=15	7,95±0,181 s=9; $p_1 < 0,001$	5,13±0,164 s=8; $p_1 < 0,001$
	Лактобактерії	7,89±0,223 s=11	6,18±0,163 s=10; $p_1 < 0,001$	4,18±0,155 s=8; $p_1 < 0,001$
	Ентеробактерії	6,08±0,311 s=4	4,72±0,073 s=3; $p_1 < 0,05$	3,62±0,188 s=3; $p_1 < 0,05$
	Ентерококи	3,76±0,176 s=5	3,33±0,142 s=4; $p_1 > 0,05$	3,07±0,211 s=3; $p_1 > 0,05$
	Інші мікроорганізми	3,54±0,325 s=3	2,78±0,101 s=3; $p_1 > 0,05$	2,64±0,109 s=3; $p_1 > 0,05$
Перша основна група n=16	Біфідобактерії	7,77±0,088 s=9*; $p < 0,001$	6,42±0,225 s=7; $p < 0,01$; $p_1 < 0,001$	4,1±0,208 s=6; $p < 0,01$; $p_1 < 0,001$
	Лактобактерії	5,34±0,135 s=7; $p < 0,001$	4,96±0,151 s=6; $p < 0,01$; $p_1 > 0,05$	3,35±0,171 s=6; $p < 0,05$; $p_1 < 0,001$
	Ентеробактерії	7,26±0,153 s=8*; $p < 0,01$	6,84±0,163 s=7*; $p < 0,001$; $p_1 > 0,05$	5,82±0,192 s=6; $p < 0,001$; $p_1 < 0,01$
	Ентерококи	4,54±0,101 s=4; $p < 0,05$	4,01±0,153 s=3; $p < 0,05$; $p_1 > 0,05$	3,72±0,125 s=3; $p > 0,05$; $p_1 < 0,05$
	Інші мікроорганізми	3,97±0,203 s=4; $p > 0,05$	3,67±0,146 s=4; $p > 0,05$; $p_1 > 0,05$	2,78±0,101 s=3; $p > 0,05$; $p_1 < 0,05$
Друга основна група n=14	Біфідобактерії	8,32±0,102 s=9; $p < 0,001$	7,04±0,144 s=7; $p < 0,01$; $p_1 < 0,001$	4,43±0,212 s=6; $p < 0,05$; $p_1 < 0,001$
	Лактобактерії	5,84±0,137 s=8; $p < 0,001$	5,41±0,161 s=7; $p < 0,05$; $p_1 > 0,05$	3,53±0,151 s=7; $p < 0,05$; $p_1 < 0,001$
	Ентеробактерії	6,98±0,146 s=7*; $p < 0,05$	5,93±0,197 s=5; $p < 0,01$; $p_1 < 0,01$	4,72±0,219 s=4; $p < 0,05$; $p_1 < 0,001$
	Ентерококи	4,29±0,181 s=4; $p > 0,05$	3,79±0,288 s=4; $p > 0,05$; $p_1 > 0,05$	3,46±0,087 s=3; $p > 0,05$; $p_1 < 0,05$
	Інші мікроорганізми	3,58±0,159 s=4; $p > 0,05$	3,19±0,21 s=3; $p > 0,05$; $p_1 > 0,05$	2,7±0,113 s=3; $p > 0,05$; $p_1 < 0,05$
Третя основна група n=18	Біфідобактерії	9,75±0,132 s=13; $p < 0,01$	7,15±0,186 s=8; $p < 0,05$; $p_1 < 0,001$	4,83±0,101 s=7; $p > 0,05$; $p_1 < 0,001$
	Лактобактерії	6,93±0,146 s=10; $p < 0,01$	5,81±0,197 s=9; $p > 0,05$; $p_1 < 0,01$	3,94±0,17 s=8; $p > 0,05$; $p_1 < 0,001$
	Ентеробактерії	6,51±0,173 s=7; $p > 0,05$	4,96±0,193 s=5; $p > 0,05$; $p_1 < 0,01$	3,91±0,149 s=4; $p > 0,05$; $p_1 < 0,001$
	Ентерококи	4,04±0,209 s=4; $p > 0,05$	3,54±0,101 s=4; $p > 0,05$; $p_1 > 0,05$	3,19±0,21 s=3; $p > 0,05$; $p_1 > 0,05$
	Інші мікроорганізми	3,46±0,087 s=3; $p > 0,05$	2,92±0,205 s=3; $p > 0,05$; $p_1 > 0,05$	2,66±0,125 s=3; $p > 0,05$; $p_1 < 0,05$

Примітка. n – кількість спостережень; s – кількість висіяних штамів; p – різниця проти показників контролю; p_1 – різниця проти показників товстої кишки; * – вірогідна різниця показників кількості висіяних штамів мікроорганізмів проти контролю

Результати дослідження популяційного рівня мікроорганізмів слизової оболонки кишкового тракту на 30-ту добу після виконання резекції ілеоцекального кута та формування анастомозу свідчать про вірогідне зниження кількості коло-

ній молочнокислих бактерій у тварин трьох основних груп, за винятком лактобактерій тонкої кишки та біфідобактерій проксимального відділу тонкої кишки у тварин третьої основної групи. У тварин трьох основних груп відмічається перева-

жання популяційного рівня ентеробактерій, проте ця різниця в третій основній групі невірогідна відносно контролю. Популяційний рівень ентерококів у трьох основних групах вищий за контрольні показники, проте ця різниця вірогідна тільки в слизовій оболонці товстої кишки тварин першої основної групи. Кількість колоній “інших мікроорганізмів” у тварин трьох основних груп невірогідна проти контрольних показників. У тварин першої основної групи відсутня вірогідна різниця популяційного рівня ентеробактерій між показниками товстої кишки та дистальним відділом тонкої. Відмічається вірогідна різниця кількості колоній молочнокислих бактерій, ентеробактерій між показниками товстої та тонкої кишок.

Підсумовуючи результати проведеного дослідження слід зазначити, що виконання резекції ілеоцекального кута призводить до вірогідного зниження кількості висіяних штамів та популяційного рівня біфідобактерій, лактобактерій, а також зростання ентеробактерій як у товстій, так і в тонкій кишці. Спостерігається відсутність вірогідної різниці кількості колоній вищевказаних мікроорганізмів між показниками товстої та тонкої кишки. Кількість висіяних штамів ентерококів та інших мікроорганізмів змінюється у бік зростання, проте ця різниця невірогідна.

При формуванні запропонованого анастомозу, на сьому добу після виконання оперативного втручання, видовий склад біфідобактерій товстої кишки та лактобактерій, ентеробактерій всього кишечника між трьома основними групами вірогідної різниці не має.

На 15-ту добу після виконання оперативного втручання, при формуванні запропонованого анастомозу, кількість висіяних штамів тільки біфідобактерій та ентеробактерій товстої кишки має вірогідну різницю порівняно з контролем. Спостерігається відсутність вірогідної різниці показників популяційного рівня біфідобактерій проксимального відділу тонкої кишки, ентерококів та “інших мікроорганізмів” проти контролю. Як і в контролі спостерігається вірогідна різниця популяційного рівня молочнокислих бактерій, ентеробактерій між показниками товстої та тонкої кишки.

На 30-ту добу після формування запропонованого ілеотрансверзоанастомозу, на відміну від інших, відмічається відсутність вірогідної різниці кількості висіяних штамів усіх мікроорганізмів товстої та тонкої кишок порівняно з контролем. На відміну від інших двох основних груп зберігається вірогідна різниця популяційного рівня порівняно з контролем, проте тільки з молочнокислими бактеріями товстої кишки та біфідобактеріями дистального відділу товстої кишки. Відмічається вірогідна різниця популяційного рівня молочнокислих бактерій, а також ентеробактерій між показниками товстої та тонкої кишки.

Отже, застосування запропонованого ілеотрансверзоанастомозу починаючи з 15-ї доби після

операційного періоду, призводить до швидшого відновлення якісного та кількісного складу нормальної мікрофлори кишкового тракту, порівняно зі своїми найближчими аналогами, яка на 30-ту добу майже не відрізняється від контролю показників, за винятком популяційного рівня молочнокислих бактерій товстої кишки.

Висновок

Застосування запропонованого ілеотрансверзоанастомозу призводить до швидшого відновлення якісного та кількісного складу нормальної мікрофлори кишкового тракту, порівняно зі своїми найближчими аналогами, яка на 30-ту добу майже не відрізняється від контролю, за винятком популяційного рівня молочнокислих бактерій товстої кишки.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому ми вважаємо за доцільне вивчити якість життя хворих на рак правої половини ободової кишки, яким при виконанні правобічної геміколектомії сформовано запропонований ілеотрансверзоанастомоз (пат. № 85715 від 25.11.13).

Література

1. Анохина Г.А. Роль микрофлоры кишечника в норме и патологии / Г.А. Анохина, Н.В. Харченко // Здоров'я України XXI сторіччя. – 2007. – № 7 (1). – С. 12-14.
2. Изменения родовой состава кишечной микрофлоры и степени обсемененности кишечника: бактериологическая характеристика, клиническое значение, вопросы терапии / П.Я. Григорьев, В.И. Коровина, В.Г. Жуховицкий [и др.] // Практик. врач. – 1999. – № 16 (3). – С. 14-19.
3. Івашук О.І. Відновлення прохідності кишкового тракту після правобічної геміколектомії та деякі аспекти становлення компенсаторних змін: дис. канд. мед. наук : 14.01.03 / Івашук Олександр Іванович. – К., 1997. – 159 с.
4. Карякин А.М. Конце-концевой анастомоз как метод выбора при правосторонней гемиколэктомии / А.М. Карякин, М.А. Иванов, С.А. Алиев // Вестн. хирургии. – 1998. – Т. 157, № 1. – С. 36-38.
5. Профилактика ранних послеоперационных осложнений у больных колоректальным раком / Б.В. Сорокин, В.Ю. Пироговский, А.А. Тараненко [и др.] // Онкология. – 2011. – Т. 13, № 4. – С. 332-334.
6. Сидорчук И.И. Антагонистическая активность пропионовокислой палочки Шермана и эффективность ее использования в лечении дисбактериозов: дисс. ... д-ра мед. наук : 03.00.07 / Сидорчук Игорь Иосифович. – Ч., 1991. – 277 с.
7. Функциональное состояние кишечника после правосторонней гемиколэктомии в зависимости от вида анастомоза / Г.И. Воробьев, К.Н. Саламов, Л.Л. Капуллер [и др.] // Анналы хирургии. – 1998. – № 3. – С. 33-35.
8. Чорний О.В. Спосіб формування ілеотрансверзоанастомозу та метод корекції моторно-евакуаторної функції шлунково-кишкового тракту після виконання правобічної геміколектомії / О.В. Чорний // Клін. анат. та операт. хірургія. – 2015. – Т. 14, № 1. – С. 25-28.
9. Layer P. Regulation of gastrointestinal function by the ileocecal area / P. Layer, G. Groger // J. Gastroenterol. – 1992. – Vol. 30 (12). – P. 873-877.

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕННОГО
ИЛЕОТРАНСВЕРЗОАНАСТОМОЗА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ****О.В. Чорный**

Резюме. В статье представлено результаты экспериментального исследования видового состава и популяционного уровня микрофлоры тонкой и толстой кишок после выполнения резекции илеоцекального угла, в зависимости от способа формирования тонко-толстокишечного анастомоза.

Установлено, что выполнение резекции илеоцекального угла приводит к достоверному снижению количества высеянных штаммов и популяционного уровня молочнокислых бактерий, а также к увеличению энтеробактерий как у толстой, так и в тонкой кишках. Формирование предложенного илеотрансверзоанастомоза приводит к быстрому восстановлению качественного и количественного состава нормальной микрофлоры кишечного тракта, в сравнении со своими наиболее близкими аналогами, которая на 30-е сутки почти не отличается от контрольных показателей, за исключением популяционного уровня молочнокислых бактерий толстой кишки.

Ключевые слова: илеотрансверзоанастомоз, микрофлора толстой и тонкой кишок.

**MICROBIOLOGICAL SUBSTANTIATION OF THE SUGGESTED ILEOTRANSVERSE
ANASTOMOSIS IN EXPERIMENT****O.V. Chorny**

Abstract. The results of experimental investigation of the specific structure and population level of microflora of the small and large intestines following the conduction of ileocecal angle resection depending on the method of the small and large intestinal anastomosis have been presented in the article.

It has been established that a resection of the ileocecal angle results in reliable decrease of the quantity of the cultured strains and population level of lactic-acid bacteria as well as an increase of enterobacteria both in small and large intestines. The formation of the proposed ileotransverse anastomosis leads to quick restoration of the qualitative and quantitative composition of the intestinal tract normal microflora in comparison with its similar analogues, which is almost not distinguished from the control indices with the exception of population level of lactic-acid bacteria of the large intestine on the 30th day.

Key words: ileotransverse anastomosis, microflora of the large and small intestines.

Higher State Educational Institution of Ukraine «Bukovinian State Medical University» (Chernivtsi)

Рецензент – проф. С.С. Дейнека

Buk. Med. Herald. – 2015. – Vol. 19, № 4 (76). – P. 198-204

Надійшла до редакції 09.09.2015 року